

## Tingkat Kebugaran Fisik dalam Pendidikan Jasmani Sekolah Menengah Pertama

Fajar Raya Ferdinal Kusuma Bakti<sup>1\*</sup>, Sugiyanto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang

\*Corresponding Author: [fajar.raya.fik@um.ac.id](mailto:fajar.raya.fik@um.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini mendeskripsikan tentang tingkat kebugaran fisik siswa kelas VII SMPN 1 Wonoayu dan menganalisis kondisi kebugaran jasmani terhadap pembelajaran Pendidikan Jasmani. Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode survei. Tudi ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif melalui metode survei. Subjek penelitian berjumlah 36 siswa yang ditentukan dengan teknik purposive sampling berdasarkan kesesuaian karakteristik dan kriteria kelas VII. Alat ukur yang digunakan adalah Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) untuk usia 13-15 tahun, yang terdiri dari lima komponen Tes Koordinasi Tangan dan Mata, Sit-Up 30 detik, Lompat Jauh Berdiri, Tes T, dan Tes Beep. Pengolahan data dilakukan secara deskriptif dengan menggunakan persentase serta pengelompokan kategori kebugaran. Temuan menunjukkan bahwa mayoritas siswa berada pada tingkat kebugaran jasmani kategori sedang, dengan hanya satu komponen, yaitu beep test, yang mencapai kategori baik. Hasil tersebut menandakan bahwa tingkat kebugaran fisik siswa kelas VII masih berada pada taraf rata-rata dan belum menunjukkan kondisi optimal. Dengan demikian, diperlukan penguatan program aktivitas fisik dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani yang dirancang lebih variatif, kontekstual, dan menekankan keterlibatan aktif peserta didik agar peningkatan kebugaran dapat terjadi secara lebih menyeluruh.

**Kata Kunci:** Kebugaran Fisik; TKSI; Sekolah Menengah Pertama; Pembelajaran Pendidikan Jasmani

Received: 8 Jan 2026; Revised: 12 Feb 2026; Accepted: 16 Feb 2026; Available Online: 28 Feb 2026

### 1. PENDAHULUAN

Kebugaran fisik merupakan indikator yang sangat penting dalam menilai kesiapan fisik seseorang dan kemampuannya dalam melakukan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Setiawan dkk., 2025). Dalam konteks pendidikan, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama, kebugaran fisik tidak hanya menjadi bagian dari mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, tetapi juga merupakan komponen fundamental dalam mendukung proses pembelajaran yang efektif dan mencapai hasil belajar yang optimal. Masa awal remaja (usia 12-15 tahun) merupakan fase yang sangat penting dalam perkembangan fisik dan psikologis. Pada tahap ini, anak-anak mengalami pertumbuhan yang pesat, perubahan hormonal, dan pembentukan kebiasaan gaya hidup (Yulianto dkk., 2025). Menurut Hermawan, kebugaran fisik adalah kondisi fisik yang menggambarkan kemampuan seseorang dalam menjalani aktivitas gerak sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan dan masih mampu dan memiliki cadangan energi untuk aktivitas lainnya. (Hermawan dkk., 2024). Menurut Gunarsa & Wibowo, dalam lingkungan pendidikan, khususnya di tingkat sekolah menengah pertama, kebugaran fisik bukan hanya bagian dari pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, tetapi juga indikator penting dalam mendukung pengajaran dan pembelajaran yang optimal (Gunarsa & Wibowo, 2021).

Menurut Adhianto & Arief, masa awal remaja, yang umumnya dialami oleh siswa kelas tujuh SMP (usia 12-13 tahun), merupakan waktu yang krusial untuk perkembangan fisik dan psikologis (Adhianto & Arief, 2023). Pada tahap ini, anak-anak mengalami percepatan pertumbuhan, perubahan hormonal, dan mulai membentuk kebiasaan gaya hidup yang dapat berlanjut hingga dewasa. Oleh karena itu, pemantauan dan evaluasi tingkat kebugaran fisik siswa melalui survei rutin sangat penting. Aktivitas ini tidak hanya berfungsi sebagai bentuk penilaian kognitif dan afektif siswa dalam pelajaran Pendidikan Jasmani, tetapi juga berfungsi sebagai tindakan pencegahan untuk mendeteksi masalah kesehatan sejak dini. Melalui survei kebugaran fisik, guru Pendidikan Jasmani dan sekolah dapat memperoleh data konkret tentang kondisi fisik siswa. Hasil survei ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merencanakan program pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Lebih lanjut, data ini dapat digunakan untuk merancang program pengembangan kesehatan sekolah, kegiatan olahraga ekstrakurikuler, dan pendidikan tentang pentingnya aktivitas fisik dan gaya hidup sehat (R, 2020).

Selain itu, menurut Destriana, survei kebugaran fisik juga berkontribusi pada pencapaian tujuan pendidikan nasional, yaitu mengembangkan potensi siswa untuk menjadi individu yang sehat, berpengetahuan, dan bertanggung jawab (Destriana dkk., 2022). Dalam konteks kurikulum Merdeka Belajar, yang menekankan pengembangan karakter dan kompetensi secara holistik, kebugaran fisik merupakan bagian integral dari upaya membentuk profil siswa Pancasila yang sehat secara fisik dan mental (Fauzan dkk., 2023). Dengan demikian, survei kebugaran fisik bukan hanya kegiatan rutin dalam kalender pendidikan tetapi juga bagian penting dari strategi pengembangan sumber daya manusia sejak usia dini (Bailey dkk., 2013). Penelitian atau studi tentang tingkat kebugaran siswa kelas 7 SMP dapat memberikan kontribusi nyata untuk meningkatkan kualitas Pendidikan Jasmani dan mengembangkan generasi muda yang sehat, aktif, dan produktif (Abduh dkk., 2020).

Pada penelitian yang dilakukan Rusdin dkk., (2022) dalam penelitiannya menjelaskan dengan penelitian deskripsi kualitatif dengan responden siswa sekolah menengah pertama yang ditanyakan seputar pengetahuan mereka tentang pentingnya peran mata pelajaran olahraga menyatakan bahwa siswa dalam pengetahuan yang rendah. Kebugaran jasmani yang diteliti Rusdin & Irawan, (2020) juga menyatakan kondisi kebugaran jasmani siswa ditingkat Sekolah Dasar juga dalam kategori Kurang. Jadi dapat dilihat teori terdahulu bahwa siswa kita pada dasarnya untuk kognitif mereka dalam mengetahui tujuan dalam mengikuti pembelajaran Pendidikan Jasmani mereka tidak mengerti dan tidak mengerti manfaatnya, oleh karena itu peneliti melihat ada kesenjangan dari pengetahuan mereka peneliti bertujuan melihat kondisi fisiknya apakah selaras dengan pengetahuan dan kebugaran jasmaninya.

Oleh karena itu, pemantauan tingkat kebugaran fisik melalui survei rutin diperlukan untuk mendeteksi kondisi fisik siswa dan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani (Cale dkk., 2014). Instrumen yang umum digunakan di Indonesia adalah Tes Kebugaran Siswa Indonesia yang menilai kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan koordinasi motorik (Fudin, 2023). Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru Pendidikan Jasmani di SMP Wonoayu 1, ditemukan bahwa aktivitas fisik dalam pembelajaran belum optimal, dan pemetaan komprehensif kondisi kebugaran fisik siswa belum dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan untuk mendeskripsikan tingkat kebugaran fisik siswa kelas tujuh SMP Wonoayu 1 menggunakan instrumen Tes Kebugaran Fisik Siswa, serta memberikan rekomendasi kepada guru Pendidikan Jasmani untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran berbasis aktivitas fisik.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian survei untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani untuk siswa (Fowler Jr, 2013). Berdasarkan tujuan desain penelitian, penelitian ini diklasifikasikan sebagai penelitian deskriptif, yang merupakan metode efektif untuk mendeskripsikan fenomena yang ada, baik alami maupun hasil rekayasa. Jadi peneliti hanya memotret saja kondisi kebugaran jasmani siswa, tanpa ada memberikan perlakuan (*treatment*) apapun. Penelitian ini juga dapat izin dari Sekolah dalam pelaksanaannya, serta responden juga mau dan setuju mengikuti penelitian ini.

Populasi penelitian terdiri dari 395 siswa kelas tujuh di SMP Wonoayu 1 (192 laki-laki dan 203 perempuan). Sampel sebanyak 36 siswa (9,11%) dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* teknik ini dengan mempertimbangkan representasi kelas dan kesediaan untuk berpartisipasi dalam seluruh rangkaian tes. Mengapa dilakukan kelas tuju karena peralihan dari Sekolah Dasar dan ini menjadi dasar guru nantinya jika di kelas bawah jika ada rendahnya kebugaran jasmani siswa ini bisa menjadi data guru untuk mengevaluasi cara mengajarnya atau materi dalam Pendidikan Jasmani.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah Tes Kebugaran Siswa Indonesia (TKSI) untuk usia 13-15 tahun, yang terdiri dari 1) *Hand and Eye Coordination Test*, 2) *30-second Sit-Up Test*, 3) *Standing Broad Jump*, 4) *T-Test*, 5) *Beep Test*. Instrumen ini digunakan karena memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik serta cocok untuk mengukur komponen kebugaran fisik remaja usia sekolah.

Hasil pengujian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan rumus persentase:

$$P = f / N \times 100\%$$

Catatan:

P = persentase, f = frekuensi kategori, N = jumlah sampel.

Klasifikasi hasil mengacu pada norma TKSI (kategori: Sangat Baik, Baik, Rata-rata, Buruk, Sangat Buruk).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Analisis data menunjukkan distribusi kategori kebugaran fisik siswa kelas VII di SMP Wonoayu 1 sebagai berikut:

Komponen Uji	Sangat Baik	Baik	Rata-rata	Buruk	Sangat Buruk	Kategori Dominan
<i>Standing Broad Jump</i>	0,00%	11,11%	<b>44,44%</b>	33,33%	11,11%	Sedang
<i>Beep Test</i>	13,89%	<b>55,56%</b>	27,78%	2,78%	0,00%	Baik
<i>Hand-Eye Coordination</i>	25,00%	19,44%	<b>22,22%</b>	8,33%	25,00%	Sedang
<i>T-Test</i>	16,67%	<b>50,00%</b>	16,67%	13,89%	2,78%	Sedang
<i>Sit-Up</i> 30 detik	8,33%	<b>44,44%</b>	25,00%	13,89%	8,33%	Sedang

Secara umum, tingkat kebugaran fisik siswa tergolong pada level sedang, dengan komponen daya tahan yang diukur melalui Tes *Beep* menunjukkan capaian yang relatif lebih baik dibandingkan unsur kekuatan dan koordinasi. Temuan penelitian pada siswa kelas VII di SMP Wonoayu 1 memperlihatkan sebaran kategori kebugaran sebagai berikut: kemampuan *Standing Broad Jump* berada pada kategori sedang, hasil *Beep Test* termasuk kategori baik, *Hand-Eye Coordination* berada pada kategori sedang, T-Test juga berada pada kategori sedang, serta *Sit-Up* 30 detik tergolong kategori sedang.

Hasil tersebut mengindikasikan bahwa walaupun tingkat kebugaran siswa sudah cukup memadai, masih diperlukan upaya peningkatan melalui program aktivitas fisik yang lebih terencana, sistematis, dan beragam dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani. Oleh karena itu, guru dianjurkan mengimplementasikan pendekatan pembelajaran berbasis permainan serta kegiatan fisik yang menarik dan menyenangkan guna mendorong motivasi sekaligus keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani siswa kelas VII berada pada kategori sedang, dengan komponen daya tahan kardiorespirasi relatif lebih baik dibandingkan komponen kekuatan otot, daya ledak, kelincahan, dan koordinasi. Literatur mutakhir menegaskan bahwa kebugaran jasmani pada remaja bersifat multidimensional dan membutuhkan pendekatan latihan yang seimbang antara kapasitas kardiorespirasi dan kemampuan neuromotorik (De Lima dkk., 2022; García-Hermoso dkk., 2020). Kondisi ini sejalan dengan temuan Destriana, yang menyatakan bahwa siswa SMP cenderung kurang aktif secara fisik di luar jam pelajaran Pendidikan Jasmani (Destriana dkk., 2022). Selain itu, gaya hidup kurang gerak akibat penggunaan gadget juga berkontribusi pada rendahnya komponen kekuatan dan kelincahan.

Dominannya kategori sedang sejalan dengan laporan global terbaru yang menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik remaja masih berada di bawah rekomendasi optimal. Studi yang terkini proporsi besar remaja di berbagai negara belum mencapai rekomendasi aktivitas fisik harian, terutama pasca pandemi COVID-19 yang berdampak signifikan terhadap penurunan kebugaran kardiorespirasi dan peningkatan sedentary behavior (Aubert dkk., 2022; Carriedo dkk., 2022). Kondisi ini dapat menjelaskan mengapa sebagian besar siswa belum mencapai kategori kebugaran tinggi. Ketidakseimbangan antar komponen dapat mencerminkan kurang optimalnya variasi stimulus latihan yang diterima siswa. Dominannya kategori “sedang” sejalan dengan berbagai laporan internasional yang menunjukkan bahwa sebagian besar remaja berada pada tingkat aktivitas fisik yang belum memenuhi rekomendasi global. World Health Organization dkk (2020) merekomendasikan minimal 60 menit aktivitas fisik intensitas sedang hingga tinggi setiap hari bagi anak dan remaja. Namun, studi epidemiologis global menunjukkan bahwa mayoritas remaja tidak mencapai ambang tersebut (Guthold dkk., 2020).

Kondisi ini dapat menjelaskan mengapa kapasitas kebugaran siswa relatif cukup, tetapi belum mencapai kategori sangat baik. Keunggulan relatif pada komponen daya tahan (*beep test*) dibandingkan kekuatan dan koordinasi dapat diinterpretasikan dari sudut pandang karakteristik pembelajaran PJOK di sekolah. Aktivitas pembelajaran sering kali lebih banyak melibatkan permainan beregu atau aktivitas aerobik umum yang secara tidak langsung melatih sistem kardiorespirasi. Sebaliknya, pengembangan kekuatan otot dan koordinasi memerlukan latihan yang lebih terstruktur, progresif, dan spesifik (Robinson dkk., 2023).

Dalam konteks perkembangan remaja awal, respons adaptasi terhadap latihan dipengaruhi oleh biologis dan perkembangan neuromuskular. Model perkembangan fisik remaja terbaru menekankan pentingnya integrasi latihan *fundamental movement skills* dan *resistance training* ringan untuk mendukung peningkatan performa jangka

panjang (Long dkk., 2024; Till dkk., 2022). Oleh karena itu, capaian kategori sedang dapat mencerminkan belum optimalnya integrasi pendekatan pengembangan fisik jangka panjang dalam pembelajaran PJOK. Lebih lanjut, kebugaran kardiorespirasi penelitian yang terbaru terbukti berkorelasi signifikan dengan kesehatan metabolik dan fungsi kognitif remaja (Clennin dkk., 2023). Artinya, meskipun kategori sedang menunjukkan kondisi yang relatif cukup, masih terdapat ruang intervensi untuk meningkatkan dampak kesehatan jangka panjang serta potensi performa akademik siswa.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kebugaran siswa berada pada fase yang dapat dikembangkan lebih lanjut melalui intervensi pedagogis yang sistematis, terukur, dan berbasis perkembangan. Hasil ini memperkuat pentingnya asesmen kebugaran periodik sebagai dasar perencanaan pembelajaran PJOK yang adaptif dan berorientasi pada peningkatan kualitas kesehatan siswa secara berkelanjutan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kebugaran fisik keseluruhan siswa kelas tujuh di SMP Wonoayu 1 diklasifikasikan masih sedang, masih jauh juga pada kondisi Sangat Baik, dengan Temuan ini menunjukkan perlunya peningkatan aktivitas fisik dalam pembelajaran Pendidikan Jasmani yang lebih beragam dan berorientasi pada partisipasi aktif siswa. Lebih lanjut, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi sekolah atau peneliti lainnya untuk dapat 1) mengembangkan program pemantauan kebugaran tahunan sebagai bagian dari penilaian Pendidikan Jasmani, 2) Mengembangkan kegiatan ekstrakurikuler olahraga adaptif yang disesuaikan dengan minat siswa, 3) Menanamkan kesadaran akan gaya hidup aktif melalui pendidikan nutrisi dan aktivitas fisik.

#### Daftar Pustaka

- Abduh, I., Humaedi, H., & Agusman, M. (2020). Analisis Hubungan Tingkat Kesegaran Jasmani terhadap Hasil Belajar Siswa. *JOSSAE (Journal of Sport Science and Education)*, 5(2), 75–82. <https://doi.org/10.26740/jossae.v5n2.p75-82>
- Adhianto, K. G., & Arief, N. A. (2023). Hubungan aktivitas fisik terhadap kebugaran jasmani peserta didik sekolah menengah pertama. *Jambura Journal of Sports Coaching*, 5(2), 134–141. <https://doi.org/10.37311/jjsc.v5i2.20978>
- Aubert, S., Barnes, J. D., Demchenko, I., Hawthorne, M., Abdeta, C., Abi Nader, P., Sala, J. C. A., Aguilar-Farias, N., Aznar, S., & Bakalár, P. (2022). Global matrix 4.0 physical activity report card grades for children and adolescents: Results and analyses from 57 countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 19(11), 700–728.
- Bailey, R., Hillman, C., Arent, S., & Petitpas, A. (2013). Physical activity: An underestimated investment in human capital? *Journal of physical activity and health*, 10(3), 289–308.
- Blessing, L. T., Chakrabarti, A., & Wallace, K. (1998). An overview of descriptive studies in relation to a general design research methodology. *Designers: The key to successful product development*, 42–56.
- Cale, L., Harris, J., & Chen, M. H. (2014). Monitoring health, activity and fitness in physical education: Its current and future state of health. *Sport, Education and Society*, 19(4), 376–397.
- Carriedo, A., Cecchini, J. A., Fernández-Álvarez, L. E., & González, C. (2022). Physical activity and physical fitness in adolescents after the COVID-19 lockdown and one year afterward. *International journal of environmental research and public health*, 19(22), 14660.
- Clennin, M. N., Shull, E. R., Dowda, M., & Pate, R. R. (2023). Longitudinal Associations of Cardiorespiratory Fitness and Poverty with Academic Performance Among Youth. *Journal of School Health*, 93(2), 115–122. <https://doi.org/10.1111/josh.13251>
- De Lima, T. R., Martins, P. C., Moreno, Y. M. F., Chaput, J.-P., Tremblay, M. S., Sui, X., & Silva, D. A. S. (2022). Muscular Fitness and Cardiometabolic Variables in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 52(7), 1555–1575. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01631-6>
- Destriana, D., Elrosa, D., & Syamsuramel, S. (2022). Kebugaran jasmani dan hasil belajar siswa. *Jambura Health and Sport Journal*, 4(2), 69–77.

- Fauzan, F., Ansori, R. A. M., Dannur, M., Pratama, A., & Hairit, A. (2023). The implementation of the merdeka curriculum (independent curriculum) in strengthening students' character in Indonesia. *Aqlamuna: Journal of Educational Studies*, 1(1), 136–155.
- Fowler Jr, F. J. (2013). *Survey research methods*. Sage publications.
- Fudin, M. S. (2023). Assessment of Physical Fitness Learning Objectives Using the Indonesian Student Fitness Test Instrument For Phase D Students. *Bravo's: Jurnal Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, 11(4), 416–429.
- García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., García-Alonso, Y., Alonso-Martínez, A. M., & Izquierdo, M. (2020). Association of cardiorespiratory fitness levels during youth with health risk later in life: A systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 174(10), 952–960.
- Gunarsa, S. D., & Wibowo, S. (2021). Hubungan kualitas tidur dengan kebugaran jasmani siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 43–52.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The lancet child & adolescent health*, 4(1), 23–35.
- Hermawan, H. A., Nopembri, S., García Jiménez, J. V., & Gani, I. (2024). An analysis of the influence of physical activity break on primary school student fitness. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 52.
- Long, C., Ranellone, S., & Welch, M. (2024). Strength and Conditioning in the Young Athlete for Long-Term Athletic Development. *HSS Journal®: The Musculoskeletal Journal of Hospital for Special Surgery*, 20(3), 444–449. <https://doi.org/10.1177/15563316241248445>
- R, A. S. (2020). Hubungan Pengetahuan Kebugaran Jasmani dengan Tingkat Kebugaran Jasmani. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 2(1), 73–79.
- Robinson, K., Riley, N., Owen, K., Drew, R., Mavilidi, M. F., Hillman, C. H., Faigenbaum, A. D., Garcia-Hermoso, A., & Lubans, D. R. (2023). Effects of Resistance Training on Academic Outcomes in School-Aged Youth: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 53(11), 2095–2109. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01881-6>
- Rusdin, R., Andriani, M., Yanti, S., & Shandi, S. A. (2022). Peran Mata Pelajaran Olahraga terhadap Pengetahuan Anak Usia Sekolah Tentang Kebersihan Diri di Desa Belo Kabupaten Bima. *JURNAL PENDIDIKAN OLAHRAGA*, 12(1), 5–10. <https://doi.org/10.37630/jpo.v12i1.676>
- Rusdin, R., & Irawan, E. (2020). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa SDN Rato Lambu. *JURNAL PENDIDIKAN OLAHRAGA*, 10(2), 15–21. <https://doi.org/10.37630/jpo.v10i2.405>
- Setiawan, D. R., Nugroho, S., & Julianti, R. R. (2025). ANALISIS KEBUTUHAN KEBUGARAN JASMANI UNTUK KESIAPAN BEKERJA PADA SISWA SMK TARUNA KARYA MANDIRI. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 310–320.
- Till, K., Bruce, A., Green, T., Morris, S. J., Boret, S., & Bishop, C. J. (2022). Strength and conditioning in schools: A strategy to optimise health, fitness and physical activity in youths. Dalam *British journal of sports medicine* (Vol. 56, Nomor 9, hlm. 479–480). BMJ Publishing Group Ltd and British Association of Sport and Exercise Medicine. <https://bjsm.bmj.com/content/56/9/479.abstract>
- World Health Organization 2020, Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., & Chou, R. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451–1462.
- Yulianto, E., Alsaudi, A. T. B. D., & Chan, A. A. S. (2025). *Buku Referensi: Perkembangan Motorik untuk Penerapan dalam Pendidikan Olahraga di Era Digital*. CV Eureka Media Aksara.